

1000 Rec'd PCT/PTO 17 JUN 2003

331.1092

**IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE**

Re: Application of: **SCHINDLER**

Serial No.: To Be Assigned

Filed: Herewith as national phase of International Application  
No. PCT/EP2003/008975, filed August 13, 2003

For: **METHOD FOR THE PRODUCTION OF A  
SCOURING BODY**

**LETTER RE: PRIORITY**

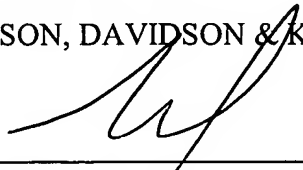
Mail Stop PCT  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450  
Sir:

June 17, 2005

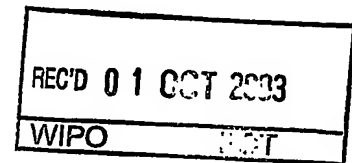
Applicant hereby claims priority of German Patent Applications Nos. 102 59 540.2, filed December 19, 2002, through International Patent Application Serial No. PCT/EP2003/008975, filed August 13, 2003.

Respectfully submitted,

DAVIDSON, DAVIDSON &amp; KAPPEL, LLC

By   
Cary S. Kappel  
Reg. No. 36,561

Davidson, Davidson & Kappel, LLC  
485 Seventh Avenue, 14<sup>th</sup> Floor  
New York, New York 10018  
(212) 736-1940

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 59 540.2

**Anmeldetag:** 19. Dezember 2002

**Anmelder/Inhaber:** Carl Freudenberg KG, Weinheim/DE

**Bezeichnung:** Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

**IPC:** A 47 L, B 29 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. August 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Klostermeyer

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Carl Freudenberg KG

Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer Binder aufgebracht wird und  
10 die Materialbahn anschließend zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn in einem Prägevorgang durch Warmverformung eine Oberflächenprägung erhält.

15

Derartige Scheuerkörper weisen eine durch Prägung profilierte Arbeitsfläche auf und sind insbesondere vorgesehen und geeignet für Reinigungs- und Scheuervorgänge. Die Scheuerkörper können jeweils an einen  
20 Träger gebunden sein, der ein anderes textiles Gebilde, ein Schaumstoffkörper oder ein Kunststoffkörper sein kann.

Zur Herstellung dieser Scheuerkörper wird üblicherweise auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein Binder  
25 aufgebracht. Die Materialbahn wird dann durch eine Erwärmungszone geführt, wobei der Binder aushärtet. Die Aufbringung des Binders kann einseitig oder zweiseitig erfolgen. Die Materialbahn kann durch mehrere Erwärmungszonen geführt werden, wobei zunächst eine  
30 teilweise Aushärtung des Binders und abschließend eine vollständige Aushärtung erfolgt.

Der unter Warmverformung ausgeführte Prägevorgang zur Profilierung der Oberfläche erfolgt bisher im Anschluss an die abschließende Aushärtung des Binders (EP 0 696 432 B1). Der Prägevorgang kann in einem kontinuierlichen

5 Arbeitsablauf unmittelbar im Anschluss an die endgültige Aushärtung des Binders erfolgen; es ist aber auch möglich, den Prägevorgang auf einer gesonderten Maschine auszuführen.

10 Insbesondere bei der Verwendung von sich unter Wärmeeinwirkung verfestigenden Bindersystemen kommt es bei der nachträglichen Warmverformung zum Zwecke der Prägung zu einer Versprödung, Schädigung und damit Schwächung des Materials. Diese Schädigung ist zum größten Teil auf eine  
15 mechanische und/oder thermische Beanspruchung des Binders zurückzuführen. Damit sind die nach diesem Herstellungsverfahren erhaltenen Produkte häufig der Belastung nicht mehr gewachsen, die bei der Anwendung als Reinigungs- oder Scheuerkörper auftreten.

20

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung zu schaffen, durch das eine Schädigung oder Beeinträchtigung des Binders durch den unter Wärmeeinwirkung durchgeführten Prägevorgang  
25 ausgeschlossen oder zumindest minimiert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung des Binders und einem die Endaushärtung des Binders  
30 bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

Dadurch wird erreicht, dass eine Schädigung des Produkts verhindert oder zumindest weitestgehend minimiert wird und somit ein für die Verwendung als Reinigungs- oder Scheuerkörper geeignetes Produkt entsteht.

5

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Warmumformung für den Prägevorgang unmittelbar vor dem die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

10

Wenn dem abschließenden Wärmeaushärtvorgang ein oder mehrere Teil-Wärmeaushärtvorgänge vorgeschaltet ist bzw. sind, kann die Wärmeumformung für den Prägevorgang vor dem Teil-Wärmeaushärtvorgang bzw. einem der Teil-Wärmeaushärtvorgänge durchgeführt werden.

15

Der Prägevorgang kann durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgen.

20

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

25 Fig. 1 in schematischer Darstellungsweise einen Verfahrensablauf zur Herstellung einer Materialbahn für Scheuerkörper und

Fig. 2 in einer Darstellung entsprechend der Fig. 1 einen abgewandelten Verfahrensablauf.

30

Auf eine Materialbahn 1 aus Textilmaterial, beispielsweise aus Polyamidfasern, wird in einer ersten Station 2 ein aushärtbarer Binder aufgebracht. Die Binderaufbringung kann durch Sprühen, Aufstreichen, Foulardieren oder durch ein  
5 Bad erfolgen. Anschließend wird die Materialbahn kontinuierlich durch eine erste Erwärmungszone 3 geführt, wobei eine teilweise Aushärtung des Binders erfolgt. Sodann läuft die Materialbahn 1 über eine Walze 4 und wird dabei gewendet. In einer zweiten Station 5 wird der Binder auf  
10 die zweite Seite der Materialbahn 1 aufgebracht.

Die Materialbahn läuft sodann durch eine zweite Erwärmungszone 6, wobei auch der in der zweiten Station 5 aufgebrachte Binder teilweise aushärtet. Über eine Walze 7  
15 läuft die Materialbahn zu einer in Fig. 1 nur angedeuteten Prägestation 8, in der die Oberflächenstruktur unter Warmverformung geprägt wird. Der Prägevorgang kann durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgen.

20 Danach läuft die geprägte Materialbahn in eine dritte Erwärmungszone 9, in der die Endaushärtung des Binders durch einen abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

25 Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel durchläuft die aus Textilfasern bestehende Materialbahn 1 ebenfalls nacheinander die drei Erwärmungszonen 3, 6 und 9, wobei die Aufbringung des Binders wie schon beschrieben in den Stationen 2 und 5 erfolgt.

30

Der Unterschied zu dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht darin, dass die Prägung der

Oberfläche durch Warmverformung in einer Prägestation 10  
vor der ersten Erwärmungszone 3, in einer Prägestation 11  
zwischen der ersten und der zweiten Erwärmungszone 3 bzw. 6  
oder in einer Prägestation 12 unmittelbar vor der zweiten  
5 Erwärmungszone 6 erfolgt.

Den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass  
die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Station  
2, in der erstmalig Binder aufgebracht wird, und der  
10 dritten Erwärmungszone 9 durchgeführt wird, in der die  
Endaushärtung des Binders durch einen abschließenden  
Wärmeaushärtvorgang bewirkt wird. Die Warmverformung für  
den Prägevorgang erfolgt somit in jedem Fall vor der  
letzten Erwärmungszone 9, wobei die in der Zeichnung  
15 dargestellten Prägestationen nur mögliche  
Anwendungsbeispiele sind, gegenüber denen auch weitere  
Varianten möglich sind.

Die Wärme wird in den Erwärmungszonen 3, 6 und 9 so  
20 gesteuert, dass die Aushärtung des Binders in den  
Erwärmungszonen 3 und 6 nur partiell erfolgt, während die  
Endaushärtung in der letzten Erwärmungszone 9 erfolgt.

Beispiele für verwendete Binder sind Phenol-Formaldehyd-  
25 Harze, Acrylate, Melaminharze oder Polyurethane.

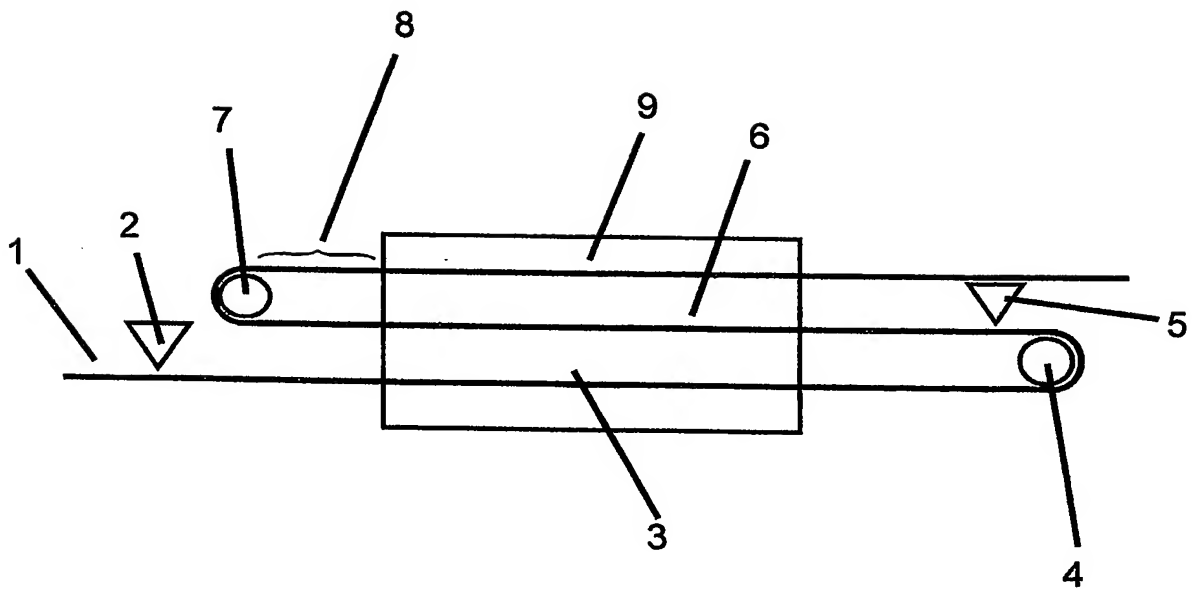


Fig. 1



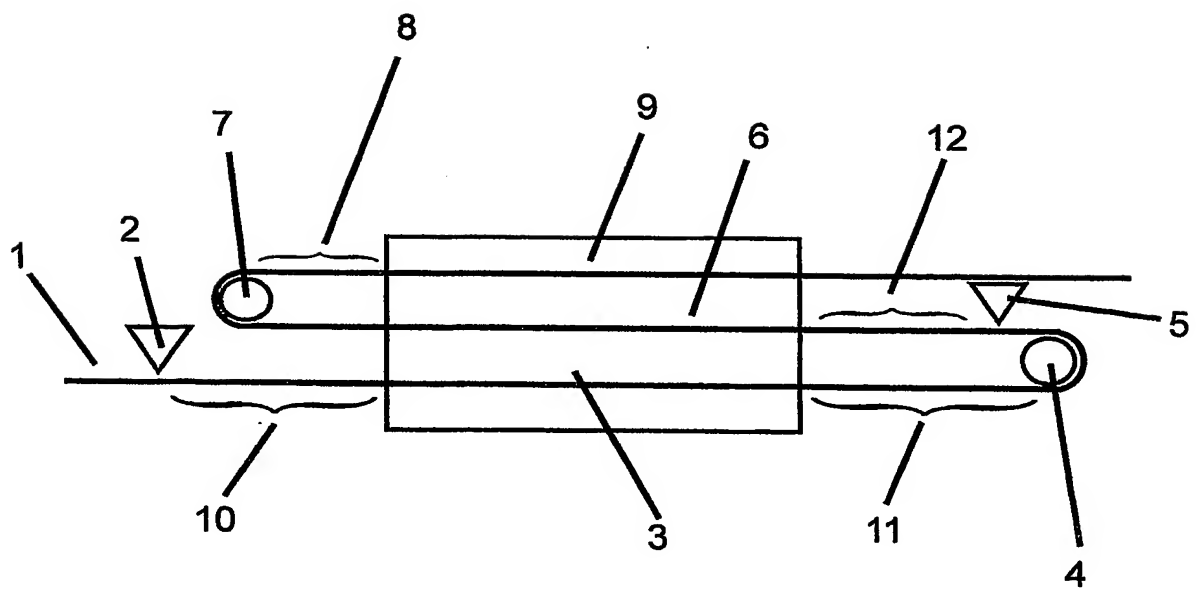


Fig. 2

Carl Freudenberg KG

Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

10 1. Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei  
auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer  
Binder aufgebracht wird und die Materialbahn anschließend  
zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens  
eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn  
15 in einem Prägevorgang durch Warmverformung eine  
Oberflächenprägung erhält, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung  
des Binders und einem die Endaushärtung des Binders  
bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt  
20 wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Warmumformung für den Prägevorgang unmittelbar vor dem  
die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden  
25 Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
dem abschließenden Wärmeaushärtvorgang ein oder mehrere  
Teil-Wärmeaushärtvorgänge vorgeschaltet ist bzw. sind und  
30 dass die Wärmeumformung für den Prägevorgang vor dem Teil-  
Wärmeaushärtvorgang bzw. einem der Teil-  
Wärmeaushärtvorgänge durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Prägevorgang durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgt.

Carl Freudenberg KG

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer Binder aufgebracht wird und die Materialbahn anschließend zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn in einem Prägevorgang durch Warmverformung einer Oberflächenprägung erhält. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung des Binders und einem die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

(Fig. 1)

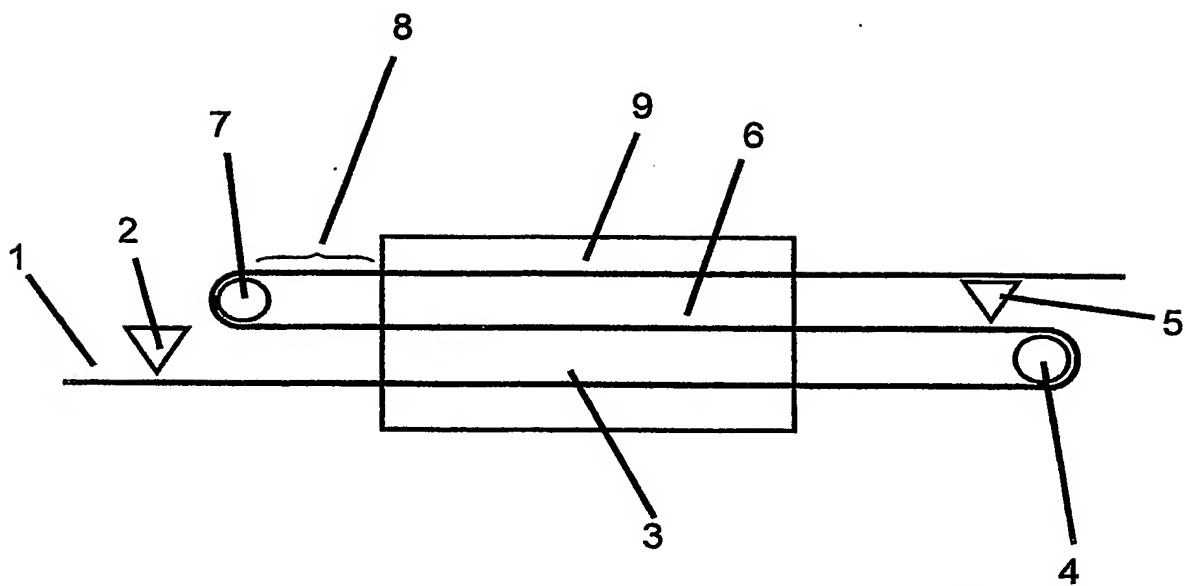


Fig. 1